

Our Ref.:
KON-1693

J1046 U.S. PRO
10/023956

12/17/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: : x
T. Miyamoto, et al :
Serial No.: :
Filed: Concurrently herewith :
For: IMAGE FORMING APPARATUS AND
EJECTED SHEET STACKING DEVICE FOR USE :
THEREWITH

December 14, 2001

The Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

S i r :

With respect to the above-captioned application,
Applicant(s) claim the priority of the attached application(s) as
provided by 35 U.S.C. 119.

Respectfully submitted,

BIERMAN, MUSERLIAN AND LUCAS
Attorneys for Applicants
600 Third Avenue
New York, NY 10016
(212) 661-8000

Enclosed: Certified Priority Document, Japanese Patent Application No. 395783/2000 filed December 26, 2000.

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1046 U.S. PRO
10/023956
12/17/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application: 2000年12月26日

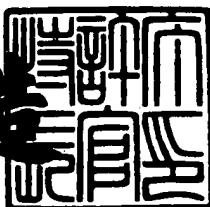
出願番号
Application Number: 特願2000-395783

出願人
Applicant(s): コニカ株式会社

2001年 8月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕三



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

出証番号 出証特2001-3079823

4944

【書類名】 特許願
 【整理番号】 DOI01445
 【提出日】 平成12年12月26日
 【あて先】 特許庁長官殿
 【国際特許分類】 B65H 29/00
 G03G 15/00
 H04N 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内
 【氏名】 宮本 太郎

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内
 【氏名】 大友 直樹

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内
 【氏名】 坂部 威

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内
 【氏名】 磯原 英夫

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内
 【氏名】 鈴木 輝

【特許出願人】

【識別番号】 000001270
 【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100078754

【弁理士】

【氏名又は名称】 大井 正彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015196

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006393

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置および排出シート積載装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 外匣に開口するよう形成された凹所内にシート排出部が形成され、当該シート排出部に、シート排出口より排出されるシートを収容するシート収容機構が着脱可能に設けられた画像形成装置において、

シート排出部には、シート収容機構に換えて排出シート積載機構が装着可能とされており、

当該排出シート積載機構は、上下方向に多段に設けられた複数のシート収容トレイと、前記シート排出口よりのシートをシート収容トレイに搬送する排出搬送機構と、前記シート排出口より各々のシート収容トレイに至るよう分岐した分岐搬送経路を切り替える搬送経路切り替え機構とを備えていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 外匣に開口するよう形成された凹所は、シート排出口に連続する第1空間部と、この第1空間部とシートの排出方向に連続する第2空間部とを有し、第2空間部の底面のレベルが第1空間部の底面のレベルより低いことを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 排出シート積載装置は、シート収容トレイの各々が前記凹所における第2空間部に位置する状態で装着されることを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項4】 外匣に開口するよう形成された凹所内にシート排出部が形成され、当該シート排出部に、シート排出口より排出されるシートを収容するシート収容機構が着脱可能に設けられた画像形成装置において、

シート排出部には、シート収容機構に換えて排出シート積載機構が装着可能とされており、

当該排出シート積載機構は、上下方向に多段に設けられた複数のシート収容トレイと、前記シート排出口よりのシートをシート収容トレイに搬送する排出搬送機構と、前記シート排出口より各々のシート収容トレイに至るよう分岐した分岐搬送経路を切り替える搬送経路切り替え機構とを備えており、

当該排出シート積載装置における一の分岐搬送経路に係るシート収容トレイに換えて、前記排出シート積載装置と同様の構成を有する第2段の排出シート積載装置が装着可能とされていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項5】 外匣に開口するよう形成された凹所は、シート排出口に連続する第1空間部と、この第1空間部とシートの排出方向に連続する第2空間部とを有し、第2空間部の底面のレベルが第1空間部の底面のレベルより低い状態で形成されており、

第1空間部を利用して第1段の排出シート積載装置が装着されると共に、第2空間部を利用して第2段の排出シート積載装置が装着されることを特徴とする請求項4に記載の画像形成装置。

【請求項6】 外匣に開口するよう形成された凹所内にシート排出部が形成され、当該シート排出部に、シート排出口より排出されるシートを収容するシート収容機構が着脱可能に設けられた画像形成装置において、

前記凹所を区画する内壁における保護カバー部分が当該内壁より切り離されることにより形成される装着用開口を介して、前記シート収容機構に換えて排出シート積載機構が装着可能とされており、

当該排出シート積載装置は、上下方向に多段に設けられた複数のシート収容トレイと、前記シート排出口よりのシートをシート収容トレイに搬送する排出搬送機構と、前記シート排出口より各々のシート収容トレイに至るよう分岐した分岐搬送経路を切り替える搬送経路切り替え機構とを備えていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項7】 上下方向に多段に設けられた複数のシート収容トレイと、画像形成装置におけるシート排出口よりのシートをシート収容トレイに搬送する排出搬送機構と、前記シート排出口より各々のシート収容トレイに至るよう分岐した分岐搬送経路を切り替える搬送経路切り替え機構とを備えてなり、

外匣に開口するよう形成された凹所内にシート排出部が形成されると共に、当該シート排出部に、前記シート排出口より排出されるシートを収容するシート収容機構が設けられた画像形成装置に対して、前記シート収容機構に換えて装着されることを特徴とする排出シート積載装置。

【請求項8】 各々のシート収容トレイには、シートの収容方向において収納延出可能とされた補助トレイが設けられていることを特徴とする請求項7に記載の排出シート積載装置。

【請求項9】 画像形成装置の凹所を区画する内壁に、排出シート積載装置が接続される被接続部を露出させるよう形成される装着用開口を介して装着され

当該排出シート積載装置が画像形成装置から取り外された際に残る前記装着用開口を塞ぐためのカバー部品を保持する保持部が設けられていることを特徴とする請求項7または請求項8に記載の排出シート積載装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成装置およびこの画像形成装置において選択的に使用される排出シート積載装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、複写機能と、ファクシミリ機能やプリンタ機能とを有する画像形成装置、いわゆる複合機が広く利用されている。

このような画像形成装置としては、例えば設置占有面積を小さくするという観点から、外匣に開口するよう形成された凹所内にシート排出部が形成されると共に、このシート排出部に、シートを収容するシート収容機構が設けられた、いわゆる胴内排出方式のものが知られている。

【0003】

図6は、従来における胴内排出方式の画像形成装置の一構成例を概略的に示す、前面方向から見た説明図である。この画像形成装置60は、外匣61の前面（紙面に対して垂直方向に位置する面）および一方の側面（図において右方の側面）に開口するよう形成された凹所62内にシート排出部63が形成されており、このシート排出部63にシート排出口より排出されるシートを収容するシート収容機構63Aが設けられている。

外匣61内には、原稿走査部64により読み取られた原稿画像情報に基づいて画像形成を行う画像形成部65と、この画像形成部65に供給されるシートが収納される給紙ユニット66とが上下方向に並ぶ状態で配置されている。この図において、67は、トナー像が形成された、例えば普通紙などのシートを搬送する搬送部、68は、シート上に形成されたトナー像を定着させる定着部である。

この画像形成装置60においては、画像形成部65により可視画像が形成されたシートは、凹所62の下方において、搬送部67により水平方向に搬送され、定着部68において定着処理が行われた後、上方に伸びる搬送路70を通って上方に搬送され、排出ローラ71によってシート排出口より排出されてシート収容機構63Aに収容される。

【0004】

一般に、このような画像形成装置においては、生産性の向上や利便性の向上という観点から、例えば、複写機能の使用時に排出されるシートと、ファクシミリ機能やプリンタ機能の使用時に排出されるシートとを仕分けて排出する仕分け処理が求められる場合も少なくない。

【0005】

而して、上記の構成の画像形成装置では、十分な大きさの凹所62が確保されないまま、複数のシート収容機構を設けなければならず、個々のシート収容機構におけるシートの収容能力を低下させることになるばかりか、当該シート収容機構に収容されたシートを取り出すことが困難となり、かえって生産性や利便性が低下することになる。

【0006】

このような問題に対して、図7に示すように、装置の高さ寸法を大きくして十分な大きさの凹所62を確保し、この凹所62内に、ファクシミリ機能やプリンタ機能の使用時に排出されるシートを収容するシート収容機構である、例えばトレイよりなる受信・印字シート収容部69Aと、この受信・印字シート収容部69Aの上方に着脱可能に設けられた、複写機能の使用時に排出されるシートを収容するシート収容機構である複写シート収容部69Bとを備えた構成のものがある。

この画像形成装置60Aにおけるシートの搬送路70は、受信・印字シート収容部69Aに至る分岐搬送路70Aと、複写シート収容部69Bに至る分岐搬送路70Bとに分岐しており、分岐点に切り替えガイド72が設けられている。

【0007】

しかしながら、この画像形成装置60Aには、複写機能を使用しない場合であっても、画像形成装置60A本体に予め複写シート排出部69Bに至る分岐搬送路70Bが形成されていることから、構成部品の増加に伴って製造コストが増加すると共に、装置全体が大型化するため、何らかの理由により画像形成装置60Aに設けられた仕分け機能を使用しないユーザーにとっては不都合である。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、以上のような事情に基づいてなされたものであって、その目的は、ユーザーにおいて自由に機能の多様化を図ることができる画像形成装置を提供することにある。

本発明の他の目的は、排出シート積載機構が選択的に装着された場合において、個々のシート収容トレイにおけるシートの収容能力が高く、しかも収容されたシートを容易に取り出すことができる画像形成装置を提供することにある。

本発明の更に他の目的は、本発明の画像形成装置に選択的に装着される新規な排出シート積載装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明の画像形成装置は、外匣に開口するよう形成された凹所内にシート排出部が形成され、当該シート排出部に、シート排出口より排出されるシートを収容するシート収容機構が着脱可能に設けられた画像形成装置において、

シート排出部には、シート収容機構に換えて排出シート積載機構が装着可能とされており、

当該排出シート積載機構は、上下方向に多段に設けられた複数のシート収容トレイと、前記シート排出口よりのシートをシート収容トレイに搬送する排出搬送機構と、前記シート排出口より各々のシート収容トレイに至るよう分岐した分岐

搬送経路を切り替える搬送経路切り替え機構とを備えていることを特徴とする。

【0010】

本発明の画像形成装置においては、外匣に開口するよう形成された凹所は、シート排出口に連続する第1空間部と、この第1空間部とシートの排出方向に連続する第2空間部とを有し、第2空間部の底面のレベルが第1空間部の底面のレベルより低いことが好ましく、この場合には、排出シート積載装置は、シート収容トレイの各々が前記凹所における第2空間部に位置する状態で装着されることが好ましい。

【0011】

本発明の画像形成装置は、外匣に開口するよう形成された凹所内にシート排出部が形成され、当該シート排出部に、シート排出口より排出されるシートを収容するシート収容機構が着脱可能に設けられた画像形成装置において、

シート排出部には、シート収容機構に換えて排出シート積載機構が装着可能とされており、

当該排出シート積載機構は、上下方向に多段に設けられた複数のシート収容トレイと、前記シート排出口よりのシートをシート収容トレイに搬送する排出搬送機構と、前記シート排出口より各々のシート収容トレイに至るよう分岐した分岐搬送経路を切り替える搬送経路切り替え機構とを備えており、

当該排出シート積載装置における一の分岐搬送経路に係るシート収容トレイに換えて、前記排出シート積載装置と同様の構成を有する第2段の排出シート積載装置が装着可能とされていることを特徴とする。

【0012】

上記の画像形成装置においては、外匣に開口するよう形成された凹所は、シート排出口に連続する第1空間部と、この第1空間部とシートの排出方向に連続する第2空間部とを有し、第2空間部の底面のレベルが第1空間部の底面のレベルより低い状態で形成されており、

第1空間部を利用して第1段の排出シート積載装置が装着されると共に、第2空間部を利用して第2段の排出シート積載装置が装着されることが好ましい。

【0013】

また、本発明の画像形成装置は、外匣に開口するよう形成された凹所内にシート排出部が形成され、当該シート排出部に、シート排出口より排出されるシートを収容するシート収容機構が着脱可能に設けられた画像形成装置において、

前記凹所を区画する内壁における保護カバー部分が当該内壁より切り離されることにより形成される装着用開口を介して、前記シート収容機構に換えて排出シート積載機構が装着可能とされており、

当該排出シート積載装置は、上下方向に多段に設けられた複数のシート収容トレイと、前記シート排出口よりのシートをシート収容トレイに搬送する排出搬送機構と、前記シート排出口より各々のシート収容トレイに至るよう分岐した分岐搬送経路を切り替える搬送経路切り替え機構とを備えていることを特徴とする。

【0014】

本発明の排出シート積載装置は、上下方向に多段に設けられた複数のシート収容トレイと、画像形成装置におけるシート排出口よりのシートをシート収容トレイに搬送する排出搬送機構と、前記シート排出口より各々のシート収容トレイに至るよう分岐した分岐搬送経路を切り替える搬送経路切り替え機構とを備えてなり、

外匣に開口するよう形成された凹所内にシート排出部が形成されると共に、当該シート排出部に、前記シート排出口より排出されるシートを収容するシート収容機構が設けられた画像形成装置に対して、前記シート収容機構に換えて装着されることを特徴とする。

【0015】

本発明の排出シート積載装置においては、各々のシート収容トレイには、シートの収容方向において収納延出可能とされた補助トレイが設けられていることが好ましい。

また、本発明の排出シート積載装置は、画像形成装置の凹所を区画する内壁に、排出シート積載装置に対する被接続部を露出させるよう形成される装着用開口を介して装着され、当該排出シート積載装置が画像形成装置から取り外された際に残る前記装着用開口を塞ぐためのカバー部品を保持する保持部が設けられていることが好ましい。

【0016】

【作用】

上記の構成の画像形成装置によれば、複数のシート収容トレイと切り替え機構とを備えた排出シート積載機構がシート収容機構と選択的に装着可能とされているので、必要に応じてユーザーにおいて自由に画像形成装置の機能の多様化を図ることができる。

また、装着される排出シート積載装置に排出搬送機構、分岐搬送路および切り替え機構が設けられているので、画像形成装置本体に仕分け処理用の構成部品を設けておく必要がなく、これにより製造コストを低減させることができ、仕分け機能を必要としないユーザーにとっても、有用なものとすることができる。

【0017】

そして、シート排出部におけるシート収容機構に換えて、複数のシート収容トレイと切り替え機構とを備えた上記の排出シート積載装置が装着された場合には、例えば複写機能の使用時に排出される複写シートと、ファクシミリ機能等の使用時に排出される受信・印字シートとを混在させることなく、それぞれ互いに異なるシート収容トレイに確実に収容することができる。

【0018】

また、外匣に形成された凹所が、第1空間部と、この第1空間部より底面のレベルが低い第2空間部とを有する場合には、第2空間部に多段に配置されたシート収容トレイが位置するよう排出シート積載装置が装着されることにより、シート収容トレイどうしの間隔を広くすることができ、これにより個々のシート収容トレイのシート収容能力を高くすることができると共に、収容されたシートを取り出し易くすることができる。

【0019】

また、上記の構成の画像形成装置によれば、凹所に第1段の排出シート積載装置が装着された状態で、さらに第2段の排出シート積載装置が装着可能とされているので、必要に応じてシート収容トレイの数を増加させることができ、しかも第2段の排出シート積載装置を実質的に凹所内に装着することができるので、設置占有面積が大幅に大きくなることがない。

【0020】

さらに、上記の構成の画像形成装置によれば、排出シート積載装置を装着しない場合には、凹所を区画する内壁における保護カバー部分により排出シート積載装置に対する被装着部が覆われているので、当該被装着部が保護されると共に、排出シート積載装置を装着する場合には、保護カバー部分を切り離すことにより装着用開口が形成されて被接続部が露出されるので、排出シート積載装置を凹所内に挿入して接続すればよいので、極めて容易に装着することができる。

また、排出シート積載装置を一旦装着した場合において、何らかの理由によりこれを取り外す場合であっても、装着用開口を塞ぐためのカバー部品が排出シート積載装置の保持部に設けられているので、カバー部品を紛失することがなく、確実に被接続部を保護することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明について詳細に説明する。

図1は、本発明の画像形成装置の一構成例を概略的に示す、前面方向から見た説明用断面図である。この画像形成装置10は、いわゆる胴内排出方式のものであって、具体的には、外匣11の前面（紙面に対して垂直方向に位置する面）および一方の側面（図において左方の側面）に開口するよう形成された凹所20内にシート排出部12が形成され、このシート排出部12に单一のトレイからなるシート収容機構12Aが着脱可能に設けられている。

【0022】

外匣11内には、凹所20の上方に、原稿を光学的に走査することにより原稿画像を読み取って画像データを形成する原稿画像読取部13が配置されていると共に、凹所20の下方に、原稿画像読取部13よりの画像データに基づいて、画像形成部15のドラム状感光体15Aに静電潜像を形成する画像書込部14と、この画像書込部14と水平方向に並ぶよう外匣11の他方の側面部に位置し、感光体15A上の静電潜像を顕像化させる画像形成部15と、画像書込部14の下方に位置し、画像記録材であるシートが収納される給紙ユニット16とが配置されている。図において、17は、外匣11の上部に設けられた自動原稿給送機構

、18は、反転搬送機構であって、シートの両面に可視画像を形成する場合において、一面に可視画像が形成されたシートの他面を左向きにさせた状態で画像形成部15に再び搬送するためのものである。

【0023】

画像形成部15は、ドラム状感光体15Aと、当該感光体15Aを帯電させるための帯電部15Bと、感光体15Aに形成された静電荷像を顕像化してトナー像を形成する現像器15Cと、感光体15Aに形成されたトナー像を、シートに転写させる転写部15Dと、感光体15Aに密着したシートを分離させる分離部15Eと、シートに転写されたトナー像を定着させる定着部15Fと、感光体15Aの表面に残留しているトナーを除去するクリーニング部15Gにより構成されており、給紙ユニット16よりのシートが上方向に搬送される構成とされている。

【0024】

凹所20を区画する内壁において、外匣11の一側面に形成された開口11Aと対向する内壁21には、画像形成処理などの処理が完了したシートをシート排出部12に排出するシート排出口22が形成されており、このシート排出口22に近接して排出ローラ22Aが設けられている。

【0025】

凹所20は、シート排出口22に連続する第1空間部20Aと、図において一点鎖線で示す区画線Lによって第1空間部20Aと区画され、第1空間部20Aとシートの排出方向（図において左方）に並んで連続する第2空間部20Bとを有しており、第2空間部20Bの底面のレベルが第1空間部20Aの底面のレベルより低い状態とされている。ここに、第1空間部20Aと第2空間部20Bとの底面のレベルの差は、例えば50mm以上であることが好ましい。これにより、後述する排出シート積載装置におけるシート収容トレイ同士の間隔を十分な大きさとすることができます、収容されたシートをより取り出しやすくすることができます。

【0026】

凹所20を区画し、外匣11の前面に形成された開口に対向する内壁23にお

いて、第1空間部20Aを形成する領域には、図2に示すように、シート収容機構12Aに換えて装着される後述する排出シート積載装置に対して動力を供給するための動力伝達部や駆動制御系よりなる被接続部を覆い隠す保護カバー部分231が形成されている。具体的には、一枚の板材からなる内壁23において、被接続部を覆い隠す矩形の領域の外縁に沿って切り離し用連結部分24を残す状態で溝25が形成されることにより、保護カバー部分231が形成されている。

【0027】

次いで、この画像形成装置の動作について説明する。

先ず、原稿画像読取部13により原稿画像の読み取りが行われ、この原稿画像情報に基づいて画像書込部14により感光体15A上に静電潜像が形成され、この静電荷像を現像器15Cによって顕在化させることにより、感光体15Aの表面にトナー像が形成される。そして、転写部15Dにおいて、給紙ユニット16より搬送されてきたシートにトナー像が転写され、分離部15Eにおいて、感光体15Aに密着した状態にあるシートが感光体15Aから分離された後、シートは定着部15Fに搬送されて定着処理が行われ、その後、排出口ーラ22Aによってシート排出口22より排出されてシート収容機構12Aに収容される。

また、シートの両面に画像を形成する場合には、定着部15Fよりシートの搬送方向下流に配置された反転搬送機構18の切り替えガイド18Aにより、定着部15Fよりのシートが反転搬送路18Bに送られ、一面に可視画像が形成されたシートの他面を左向きにさせた状態で画像形成部15に再び搬送される。そして、上記と同様にしてシートの他面に画像が形成された後、排出口ーラ22Aによってシート排出口22より排出されてシート収容機構12Aに収容される。

【0028】

以上の画像形成装置においては、シート排出部12に設けられた单一の収容トレイからなるシート収容機構12Aと選択的に、すなわちシート収容機構12Aに換えて、複数のシート収容トレイと切り替え機構とを備えた排出シート積載装置を装着することができる構成とされている。

具体的には、排出シート積載装置を装着するためには、シート収容機構12Aを取り外した後、凹所20を区画する内壁23の切り離し用連結部分24を、例

えばニッパなどの工具で切断して保護カバー部分231を切り離すことにより、装着用開口を形成して被接続部を露出させ、この状態で、排出シート積載装置を前方から凹所20内に挿入して被接続部に接続する作業により排出シート積載装置を装着すればよい。

【0029】

図3は、図1の画像形成装置において、シート収容機構に換えて排出シート積載装置が装着された状態を示す説明用断面図である。

シート収容機構12Aに換えて装着される排出シート積載装置30は、上下方向に多段、例えば2段に設けられたシート収容トレイ31A、31Bよりなるシート載置部301と、シート排出搬送部302とにより構成されており、シート排出搬送部302は、画像形成装置10本体におけるシート排出口22よりのシートをシート収容トレイに搬送する排出搬送機構32と、シート排出口22より各々のシート収容トレイ31A、31Bに至る分岐搬送経路を切り替える搬送経路切り替え機構34とを備えている。そして、排出シート積載装置30のシート排出搬送部302が、凹所12における第1空間部20Aに配置されると共に、シート載置部301が、凹所12における第2空間部20Bに配置されている。

【0030】

排出搬送機構32は、搬送されるシートの幅方向において、互いに離間する複数個所に設けられたピンチローラ（図4における32B）群よりなる排出搬送ローラ32Aを備えている。

また、画像形成装置10のシート排出口22よりのシートが進入するシート入口には、シートの先端が通過したことを検知する入口センサ35が設けられていると共に、各々のシート収容トレイ31A、31Bには、シートが排出されることを検知する排出センサ36A、36Bがそれぞれ設けられている。

【0031】

搬送経路切り替え機構34は、分岐ガイド34Aと、この分岐ガイド34Aを駆動する駆動手段であるソレノイド（図示せず）とにより構成されており、分岐ガイド34Aが駆動されることにより、上段のシート収容トレイ31Aに至る分岐搬送路33Aと下段のシート収容トレイ31Bに至る分岐搬送路33Bとの間

で、使用される搬送路の切り替えが行われる。

【0032】

上段のシート収容トレイ31Aの下部には、例えばシートの収容方向（図3において左右方向）に伸びる支持レールにより収納延出可能に支持された補助トレイ（図示せず）が設けられており、収容されるシートの大きさに応じて、補助トレイをシートの収容方向に引き出すことによりシート載置部301の大きさが調整可能とされている。また、下段のシート収容トレイ31Bについても、同様の構成とされている。

【0033】

排出シート積載装置30においては、図4に示すように、シート排出搬送部302の後面（図4において上方に位置する面）に、画像形成装置10の被接続部に接続される接続部37が設けられており、具体的には、画像形成装置10の被接続部における駆動制御系に接続されるコネクター部37Aと、排出搬送機構を駆動するために画像形成装置10の被接続部における動力伝達部に接続される例えばカップリングギアよりなる駆動手段37Bと、シート排出搬送部302の後面から外方（上方向）に向かって突出する2つの位置決め用のピン部材37Cとが設けられている。

【0034】

この排出シート積載装置30におけるシート排出搬送部302の中央には、画像形成装置10の凹所20に形成された装着用開口を塞ぐためのカバー部品を保持するカバー部品保持部が設けられており、この保持部にカバー部品38が例えばネジなどの留め具により固定されて設けられている。

そして、カバー部品38は、例えばシート排出部12におけるシート収容機構12Aに換えて排出シート積載装置30を一旦装着した場合において、その後、何らかの理由により当該排出シート積載装置30を取り外す場合、例えば大型の後処理装置に付け換える場合、あるいは元のシート収容機構12Aに戻す場合、その他の場合において、排出シート積載装置30から取り外して使用される。

【0035】

以上の排出シート積載装置30の動作を説明すると、先ず、画像形成装置10

は、凹所20に排出シート積載装置30が装着されることによって、画像形成処理毎にシート収容トレイ31A、31Bを切り替える制御プログラムが実行される。そして、画像形成装置10本体のシート排出口22よりのシートの先端が通過したことが入口センサ35により検知されると、搬送経路切り替え機構34における分岐ガイド34Aが駆動されて、いずれかの分岐搬送路が選択されて、当該シートが排出搬送ローラ32により排出され、所定のシート収容トレイに収容される。これにより、画像形成処理毎のシート、例えば複写機能の使用時に排出される複写シートと、ファクシミリ機能等の使用時に排出される受信・印字シートとが混在することなしに、それぞれのシート収容トレイに収容できる。

【0036】

また、本発明の画像形成装置10においては、シート排出部12におけるシート収容機構12Aに換えて第1段の排出シート積載装置30が装着された状態において、さらに第1段の排出シート積載装置30における下段のシート収容トレイ31Bに換えて、基本的な構成が第1段の排出シート積載装置30と同様の第2段の排出シート積載装置が装着可能とされている。

第2段の排出シート積載装置40は、図5に示すように、実質的に画像形成装置10の凹所20内に収納された状態、具体的には、第2段の排出シート積載装置40におけるシート排出搬送部402が凹所20における第2空間部20Bに配置されると共に、複数のシート収容トレイ41A、41Bが上下方向に多段に配置されてなるシート載置部401が凹所20から突出する状態で配置される。

【0037】

以上のような画像形成装置10によれば、複数のシート収容トレイ31A、31Bと搬送経路切り替え機構34とを備えた排出シート積載機構30が单一のシート収容機構12Aに換えて装着可能とされているので、必要に応じてユーザー自身が自由に画像形成装置10の機能の多様化を図ることができる。

また、装着される排出シート積載装置30に、排出搬送機構32、分岐搬送路33A、33Bおよび搬送経路切り替え機構34が設けられているので、画像形成装置10本体に仕分け処理用の構成部品を設けておく必要がなく、これにより製造コストを低減させることができ、仕分け機能を必要としないユーザーにとつ

ても、有用なものとすることができます。

【0038】

そして、単一のシート収容機構12Aに換えて、複数のシート収容トレイ31A、31Bと搬送経路切り替え機構34とを備えた排出シート積載装置30が装着された場合には、2つのシート収容トレイが切り替え制御された状態で使用される結果、例えば複写機能の使用時に排出される複写シートと、ファクシミリ機能等の使用時に排出される受信・印字シートとを混在させることなく、それぞれ互いに異なるシート収容トレイ31A、31Bに確実に収容することができ、これにより生産性および利便性を向上させることができます。

【0039】

また、上記の画像形成装置10においては、画像形成部15が外匣11内において、開口11Aが形成された一側面に対向する他側面部（図において右側）に、シートの搬送方向が上方となる状態で配置されているので、凹所20を各々底面のレベルが異なる第1空間部20Aと第2空間部20Bとを有する状態で多段に形成することができる。従って、広い空間領域を有する第2空間部20Bに、複数のシート収容トレイ31A、31Bが多段に配置されてなるシート載置部301が位置するよう排出シート積載装置30が装着されることにより、シート収容トレイ31A、31Bどうしの間隔を広くすることができ、これにより、個々のシート収容トレイ31A、31Bのシート収容能力を高くすることができると共に、収容されたシートを取り出し易くすることができます。

【0040】

また、上記の画像形成装置10においては、凹所20に第1段の排出シート積載装置30が装着された状態で、さらに第1段の排出シート積載装置30における分岐搬送路33Bに連続して第2段の排出シート積載装置40が装着可能とされているので、切り替え可能に使用し得るシート収容トレイの数を増加させることができ、しかも第2段の排出シート積載装置40を実質的に凹所20内に収納することができるので、設置占有面積が大幅に大きくなることがない。

【0041】

さらに、上記の画像形成装置10によれば、排出シート積載装置30を装着し

ない場合には、凹所20を区画する内壁23における保護カバー部分231により排出シート積載装置30に対する被装着部が覆われているので、当該被装着部が保護されると共に、排出シート積載装置30を装着する場合には、保護カバー部分231を切り離すことにより装着用開口が形成されて被接続部が露出されるので、凹所20内に前方から排出シート積載装置30を挿入して接続部に接続すればよいので、極めて容易に装着することができる。

【0042】

また、画像形成装置10の凹所20に形成された装着用開口を塞ぐためのカバ一部品38が、排出装置積載装置30のカバー部品保持部に設けられているので、ユーザーの何らかの理由により、一旦装着した排出シート積載装置30を取り外すことになっても、カバー部品38を紛失することを防止することができ、これにより被装着部を確実に保護することができる。しかもカバー部品38を取り外す前には、当該カバー部品38により入口センサ35や排出センサ36A、36Bに接続された束線およびセンサ自体を保護することができると共に、排出シート積載装置30の把手として機能させることができる。

【0043】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記の態様に限定されるものではなく、種々の変更を加えることができる。

(1) 本発明の画像形成装置においては、排出シート積載装置は選択的に装着されるものであるので、排出シート積載装置を装着される前は、装着用開口を塞いでおき、排出シート積載装置を装着する際に装着用開口を形成する必要があるが、装着用開口を塞ぐ手段および装着用開口を形成する手段としては、上記の態様に限定されるものではなく、例えば内壁と別の部材からなる保護カバーにより装着用開口を塞いでおいて、排出シート積載装置を装着する際に、当該保護カバーを取り外すことにより装着用開口を形成する構成であってもよいし、また、装着用開口に蓋部材を開閉自在に設け、この蓋部材を開閉することにより装着用開口を塞いだり、形成したりする構成とされていてもよい。実際上は、部品点数を少なくすることにより低コスト化が図れることから、上記のような保護カバー部分が切り離し可能に形成されていることが好ましい。

【0044】

(2) 排出シート積載機構のシート載置部を構成するシート収容トレイの数および分岐搬送経路の長さなどの具体的な構成は自由に変更することができる。

【0045】

(3) 排出シート積載装置は、複写機能の使用時に排出される複写シートと、ファクシミリ機能等の使用時に排出される受信・印字シートとの仕分け処理に限らず、複写機能により複数部の画像形成処理を行う際の複写シートの仕分け処理あるいは丁合い処理を行うこともできる。

【0046】

(4) 第2段の排出シート積載装置を装着する代わりに、例えば綴じ処理装置等の後処理装置を装着してもよく、このような後処理装置が装着されることにより、画像形成装置の機能をさらに多様化させることができる。

【0047】

【発明の効果】

本発明の画像形成装置によれば、複数のシート収容トレイと切り替え機構とを備えた排出シート積載機構がシート収容機構と選択的に装着可能とされているので、必要に応じてユーザー自身が自由に画像形成装置の機能の多様化を図ることができる。

また、装着される排出シート積載装置に排出搬送機構、分岐搬送路および切り替え機構が設けられているので、画像形成装置本体に仕分け処理用の構成部品を設けておく必要がなく、これにより製造コストを低減させることができ、仕分け機能を必要としないユーザーにとっても、有用なものとすることができる。

【0048】

そして、シート排出部におけるシート収容機構に換えて、複数のシート収容トレイと切り替え機構とを備えた上記の排出シート積載装置が装着された場合には例えば複写機能の使用時に排出される複写シートと、ファクシミリ機能等の使用時に排出される受信・印字シートとを混在させることなく、それぞれ互いに異なるシート収容トレイに確実に収容することができる。

【0049】

また、外匣に形成された凹所が、第1空間部と、この第1空間部より底面のレベルが低い第2空間部とを有する場合には、第2空間部に多段に配置されたシート収容トレイが位置するよう排出シート積載装置が装着されることにより、シート収容トレイどうしの間隔を広くすることができ、これにより個々のシート収容トレイのシート収容能力を高くすることができると共に、収容されたシートを取り出し易くすることができる。

【0050】

本発明の画像形成装置によれば、凹所に第1段の排出シート積載装置が装着された状態で、さらに第2段の排出シート積載装置が装着可能とされているので、必要に応じてシート収容トレイの数を増加させることができ、しかも第2段の排出シート積載装置を実質的に凹所内に装着することができるので、設置占有面積が大幅に大きくなることがない。

【0051】

本発明の画像形成装置によれば、排出シート積載装置を装着する場合に、凹所を区画する内壁における保護カバー部分を切り離すことにより装着用開口が形成されて接続部が露出されるので、排出シート積載装置を凹所内に挿入してこの接続部に接続すればよいので、極めて容易に装着することができる。

【0052】

本発明の排出シート積載装置によれば、排出搬送機構、分岐搬送路および切り替え機構を備えているので、例えば複写機能の使用時に排出される複写シートと、ファクシミリ機能等の使用時に排出される受信・印字シートとを混在させることなく、それぞれ互いに異なるシート収容トレイに確実に収容することができるに加え、画像形成装置本体に仕分け処理用の特別な構成部品を設けておく必要がなく、これにより、画像形成装置本体を小型のものとすることができますと共に、製造コストの低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の画像形成装置の概略的な構成の一例を示す、前面方向から見た説明用断面図である。

【図2】

図1の画像形成装置における凹所を区画する内壁を示す説明図である。

【図3】

図1の画像形成装置において、排出シート積載装置が装着された状態を示す説明用断面図である。

【図4】

排出シート積載装置の一構成例を示す上面図である。

【図5】

排出シート積載装置が装着されている画像形成装置において、この排出シート積載装置の一の分岐搬送経路に連続して第2段の排出シート積載装置が装着された状態を示す説明用断面図である。

【図6】

従来における胴内排出方式の画像形成装置の一構成例を概略的に示す説明用断面図である。

【図7】

従来における胴内排出方式の画像形成装置の他の構成例を概略的に示す説明用断面図である。

【符号の説明】

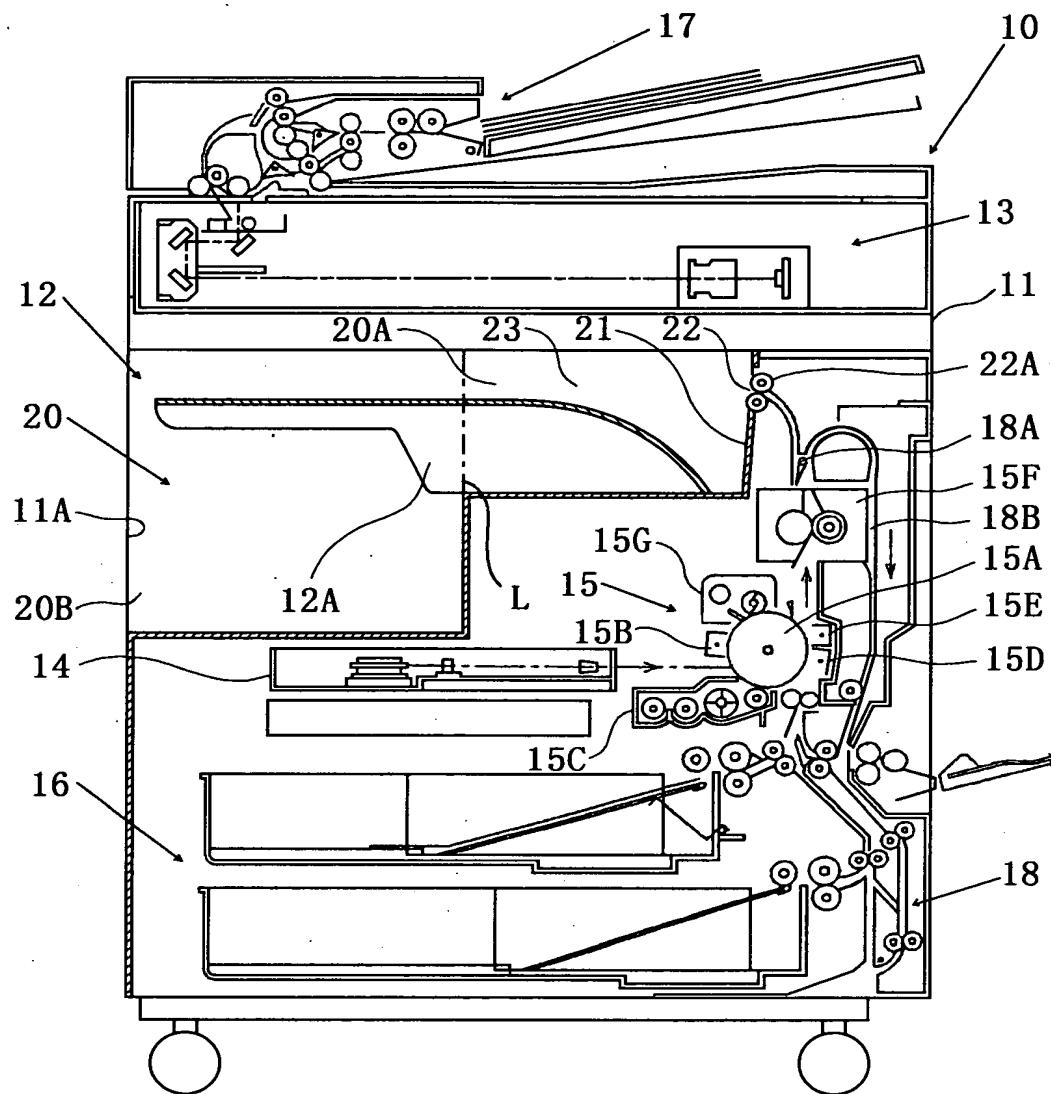
- 1 0 画像形成装置
- 1 1 外匣
- 1 1 A 開口
- 1 2 シート排出部
- 1 2 A シート収容機構
- 1 3 原稿画像読取部
- 1 4 画像書込部
- 1 5 画像形成部
- 1 5 A 感光体
- 1 5 B 帯電部
- 1 5 C 現像器

- 15 D 転写部
- 15 E 分離部
- 15 F 定着部
- 15 G クリーニング部
- 16 紙給ユニット
- 17 自動原稿給送機構
- 18 反転搬送機構
- 18 A 切り替えガイド
- 18 B 反転搬送路
- 20 凹所
- 20 A 第1空間部
- 20 B 第2空間部
- 21、23 内壁
- 22 シート排出口
- 22 A 排出口ローラ
- 23 1 保護カバー部分
- 24 切り離し用連結部分
- 25 溝
- 30 排出シート積載装置
- 30 1 シート載置部
- 30 2 シート排出搬送部
- 31 A、31 B シート収容トレイ
- 32 排出搬送機構
- 32 A 搬出搬送ローラ
- 32 B ピンチローラ
- 33 A、33 B 分岐搬送路
- 34 搬送経路切り替え機構
- 34 A 分岐ガイド
- 35 入口センサ

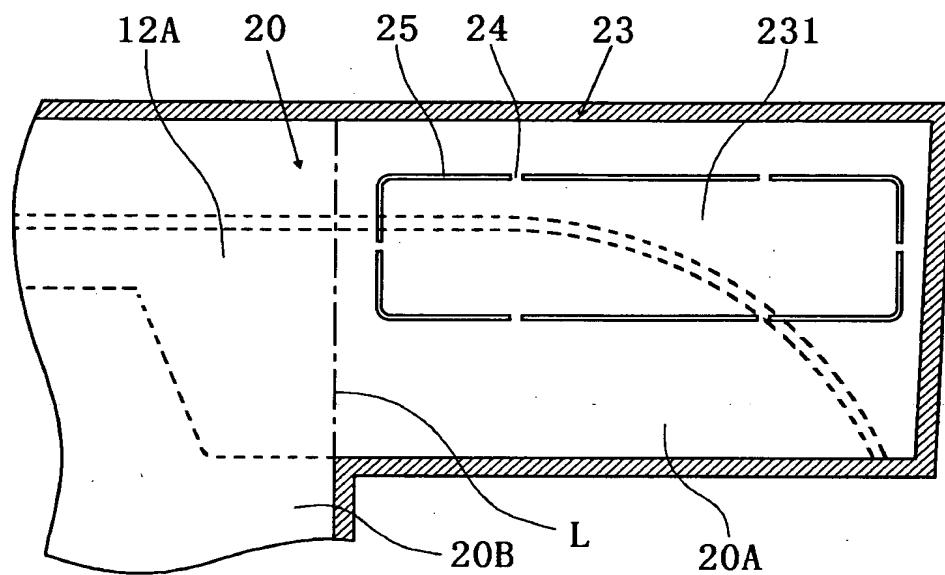
- 36A、36B 排出センサ
- 37 接続部
- 37A コネクター部
- 37B 駆動手段
- 37C ピン部材
- 38 カバー部品
- 40 第2段の排出シート積載装置
- 401 シート載置部
- 402 シート排出搬送部
- 41A、41B シート収容トレイ
- 60 画像形成装置
- 60A 画像形成装置
- 61 外匣
- 62 凹所
- 63 シート排出部
- 63A シート収容機構
- 64 原稿走査部
- 65 画像形成部
- 66 給紙ユニット
- 67 搬送部
- 68 定着部
- 69A 受信・印字シート収容部
- 69B 複写シート収容部
- 70 搬送路
- 71 排出口ーラ
- 70A、70B 分岐搬送路
- 72 切り替えガイド

【書類名】 図面

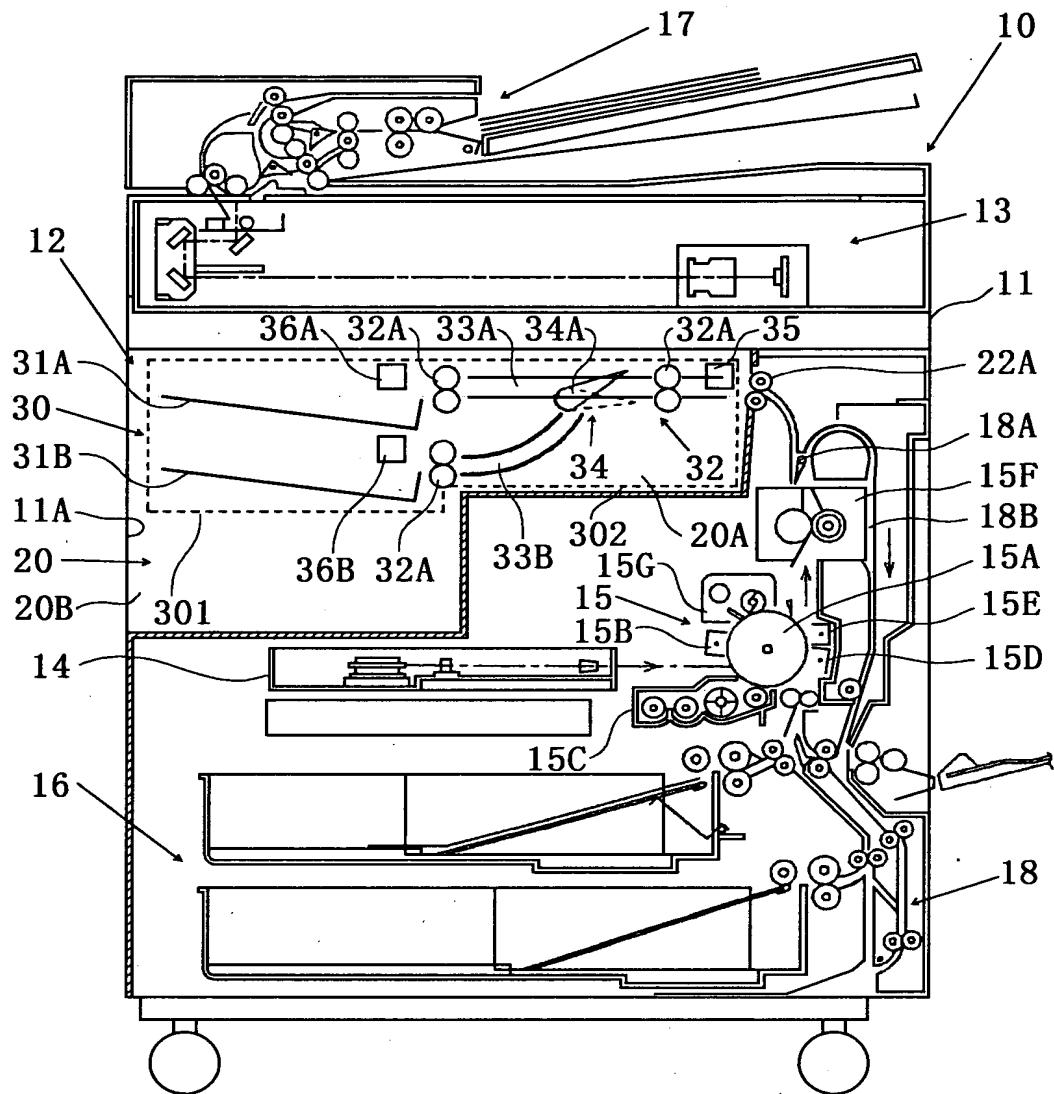
【図1】



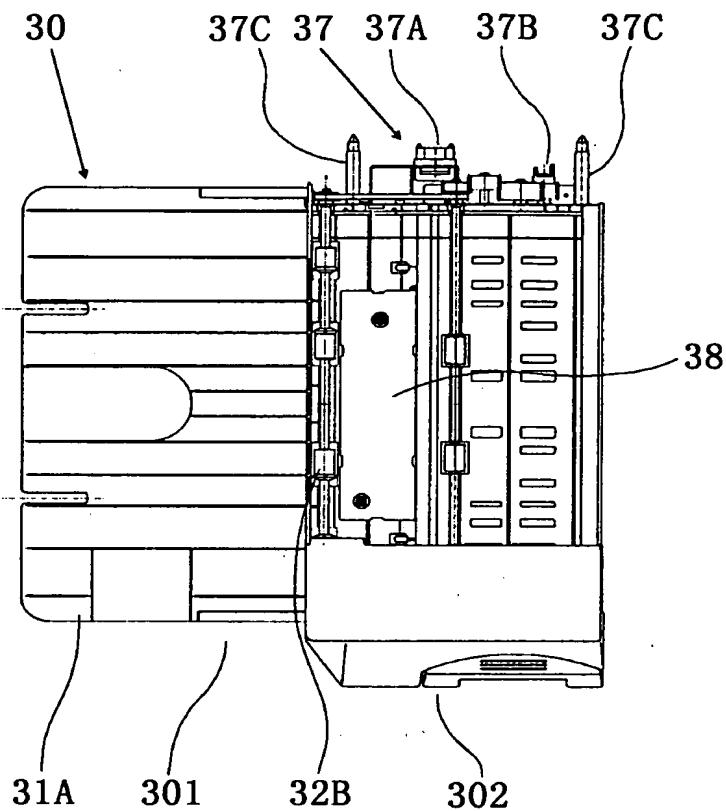
【図2】



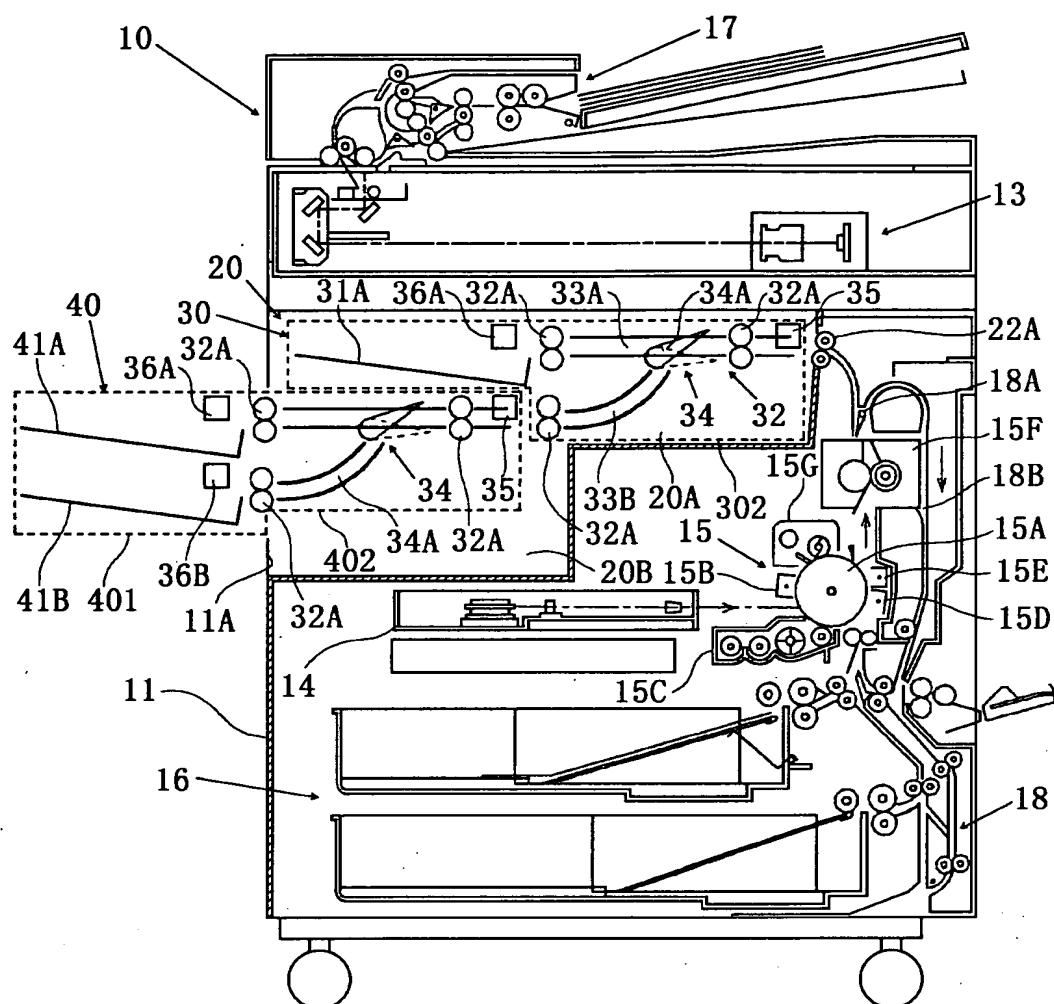
【図3】



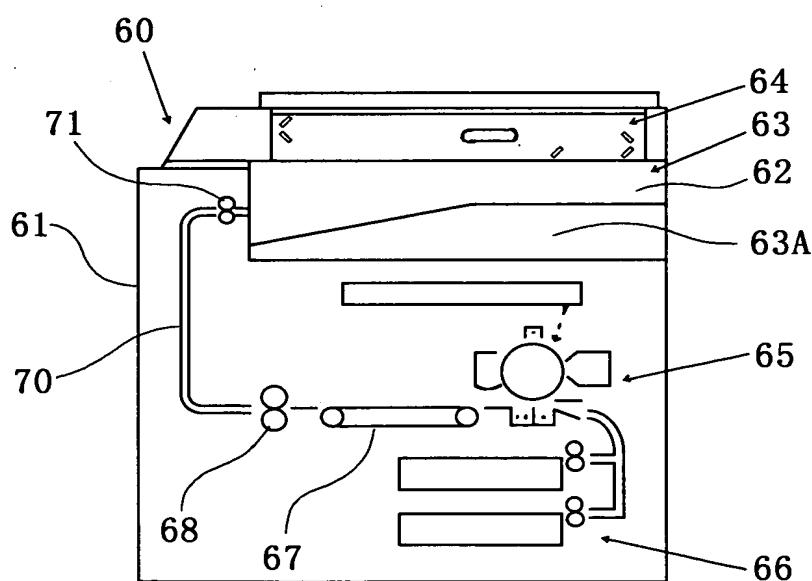
【図4】



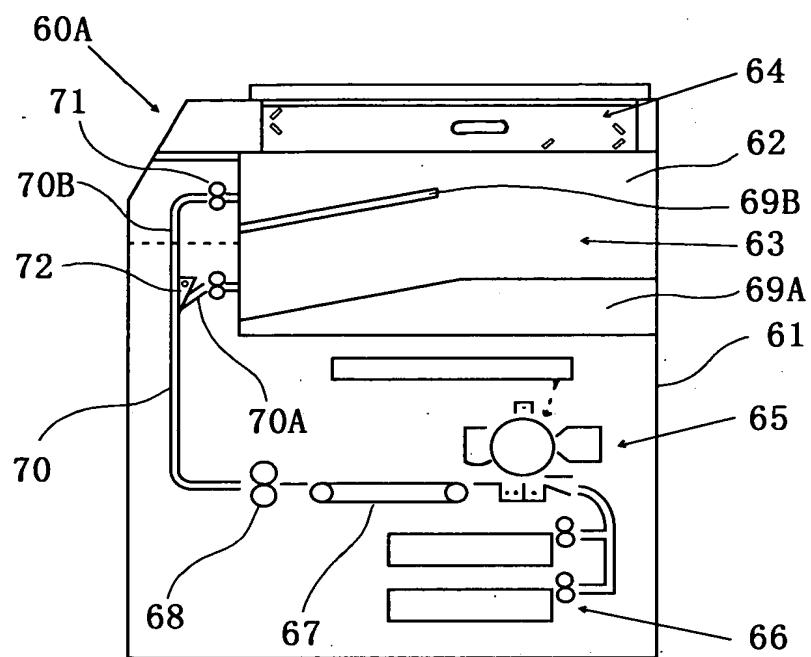
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザーにおいて自由に機能の多様化を図ることができる画像形成装置およびこの画像形成装置におけるシート収容機構と選択的に装着される新規な排出シート積載装置を提供することにある。

【解決手段】 画像形成装置は、外匣に開口するよう形成された凹所内にシート排出部が形成され、当該シート排出部に設けられたシート収容機構に換えて排出シート積載機構が装着可能とされており、当該排出シート積載機構は、上下方向に多段に設けられた複数のシート収容トレイと、シート収容トレイにシートを搬送する排出搬送機構と、各々のシート収容トレイに至るよう分岐した分岐搬送経路を切り替える搬送経路切り替え機構とを備えている。また、排出シート積載装置における一の分岐搬送経路におけるシート収容トレイに換えて、第2段の排出シート積載装置が装着可能とされている。

【選択図】 図3

出願人履歴情報

識別番号 [000001270]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

氏 名 コニカ株式会社